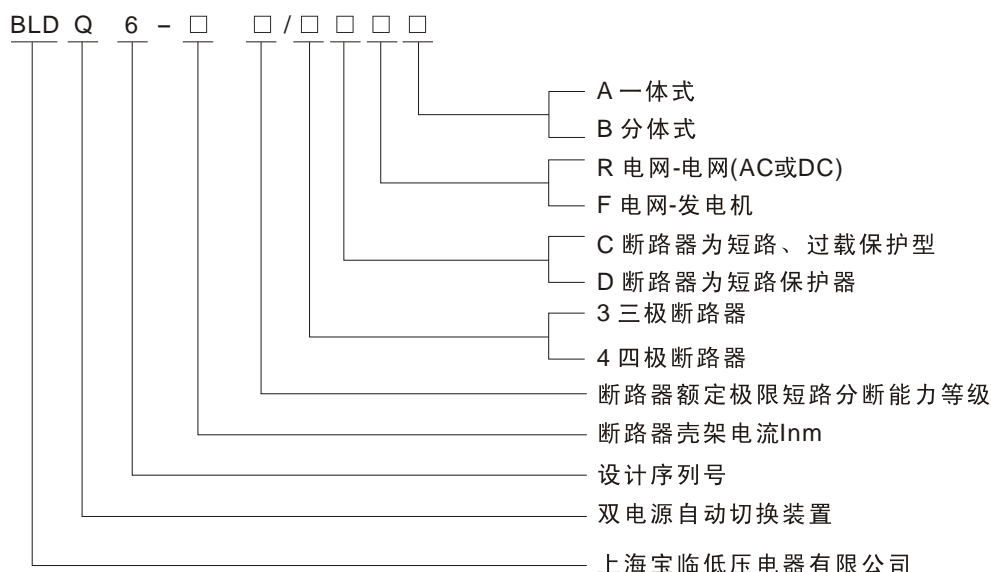


1 使用范围

BLDQ6系列智能型双电源自动切换装置(以下简称ATS)主要由两台具有高分断能力的BLDM6系列断路器及本公司自行研制的智能型双电源自动切换装置控制器等组成,适用于额定电压400V、50Hz,额定电流800A及以下的高层建筑、医院、商场、银行、消防、化工、冶金等不允许断电的一类负荷,部分二类负荷,完成双回路供电系统的电源自动转换,从而保证重用用户供电的可靠性。

本产品符合GB14048.11-2002, IEC60947-6-1(1998)《自动转换开关电器》标准。

2 型号含义及分类



- 注：一体式是指控制器与本体组装在同一底板上；
分体式是指控制器与本体分离并采用连接器通过专用电缆连接；
用户若要增加辅助触头或用于电动机保护请注明；
备用电源可为直流电压220V，但订货时请注明。

3 正常工作条件

周围空气温度：

上限值不超过+40℃

下限值不低于-5℃

24h内的平均值不超过+35℃

安装地点：

安装地点的海拔高度不超过2000米；

大气条件：

大气的相对湿度在周围空气温度为+40℃时不超过50%，在较低温度下可以有较高的相对湿度，最湿月的月平均最低温度为25℃时平均相对湿度为90%，并考虑到因温度变化发生在产品表面的凝露。

使用环境

ATS应安装在无导电尘埃及侵蚀性、易爆、易燃气体的干燥的环境中，并应避免雨淋及进水，装置不能受到撞击和震动，其安装垂直斜度不超过5度，ATS安装场所的外磁场，在任何方向不应超过地磁场的5倍。

4 性能特点

BLDQ6系列智能型双电源自动切换装置具有完善的检测、保护、报警功能，它采用高速单片嵌入式微处理器为主控芯片，实时检测电源的供电状况，能确保供电系统高可靠运行。

具有机械联锁和电气联锁双重保护功能，以防止两台断路器同时合闸。

具有“手动控制”、“自投自复”、“常用供电”、“备用供电”、“断电再扣”、“自投不自复”6种控制运行方法。

具有欠电压、过电压、缺相等保护功能，防止故障电源向负载供电。

具有电源故障、断路器脱扣等故障的报警或指示功能。

具有防止二次重合闸功能：(即负载侧短路、过载、断路器自动合闸(脱扣)后，不能自行自动合闸)。

具有运行参数值(欠电压、过电压值、分闸延时值、合闸延时值)整定可调及并具有两路电网相电压同时数码显示功能，方便用户实时查询。

具有消防接口，紧急情况下，只要接有消防控制输入DC24V(控制电压由用户选择)，本控制器会立即输出-控制触点迅速切断相关回路。

5 主要技术参数

- 电器级别：CB级(即断路器主触头能接通分断短路电流并配备过电流脱扣器)；
- 使用类别：AC-33B(典型用途：电动机负载、电阻和30%以下白炽灯负载)。
- 额定工作电压：线电压 $\sim 400\text{V}$ ；
- 额定频率：50Hz；
- 欠电压保护整定范围：150V $\sim 180\text{V}$ 可调；级差1V，出厂设定值150V。
- 欠电压恢复正常值：欠电压值+25V。
- 过电压保护整定范围值：230V $\sim 280\text{V}$ 可调；级差1V，出厂整定值280V。
- 过电压恢复正常值：过电压值-10V。
- 分闸延时时间：1.2 $\sim 60\text{S}$ 可调；级差1S，出厂设定值1.2S(1.2S显示12，60S显示600)。
- 合闸延时时间：1.2 $\sim 60\text{S}$ 可调；级差1S，出厂设定值1.2S(1.2S显示12，60S显示600)。
- 发电机启动延时时间：10S。
- 电压表显示精度：2.5级。

注：欠电压值、过电压值及各相供电压显示均为相与中性线之间的电压。

6 规格

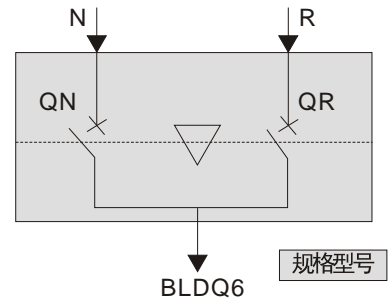
我公司目前生产的BLDQ6系列智能型双电源自动切换装置产品选用BLDM6系列的断路器规格

表一

规格	ATS内部选用的 断路器型号	断路器一般参数			
		额定极限短路分断能力(kA)		极数	额定电流(A)
		L	M		
BLDQ6-63	BLDM6 ^L _M -63	25	50	3、4	10,16,20,25,32,40,50,63
BLDQ6-100	BLDM6 ^L _M -100	35	65	3、4	16,20,25,32,40,50,63,80,100
BLDQ6-160	BLDM6 ^L _M -160	35	65	3、4	100,125,140,160
BLDQ6-225	BLDM6 ^L _M -225	35	65	3、4	100,125,140,160,180,200,225
BLDQ6-400	BLDM6 ^L _M -400	50	65	3、4	225,250,315,350,400
BLDQ6-630	BLDM6 ^L _M -630	50	65	3、4	400,500,630
BLDQ6-800	BLDM6 ^L _M -800	50	65	3、4	700,800

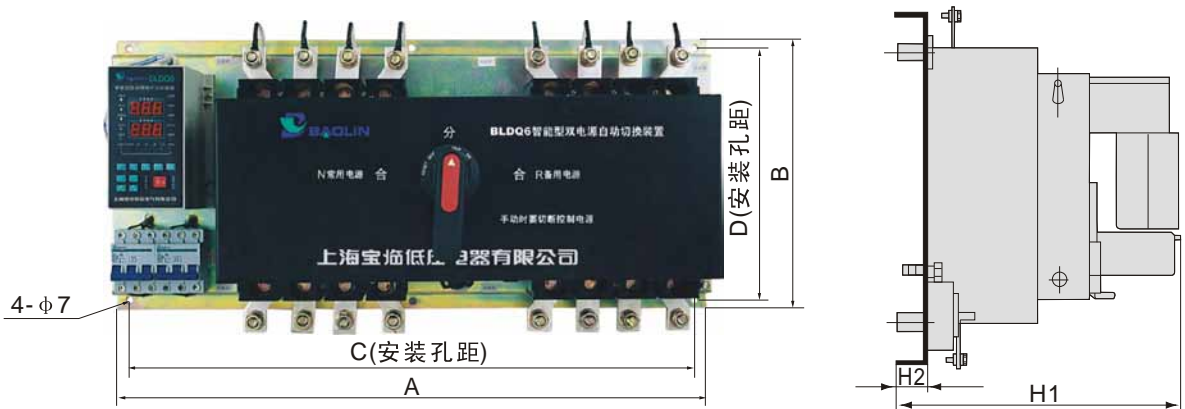
注：有关BLDM6系列塑壳式断路器的技术参数，功能，导线截面，附件请参考本公司BLDM6系列断路器的样本。

- BLDQ6系列智能型双电源自动切换装置，标图简单，无需画出二次接线图，极大地方便工程设计。建议采用右图方式标图。



7 外形和安装尺寸

一体式智能型双电源自动切换装置的外形及安装尺寸(见图一、表二)

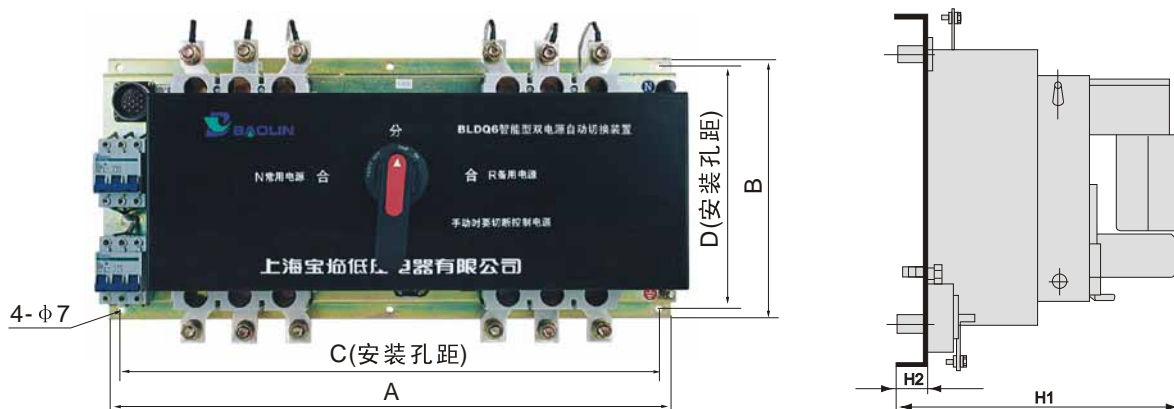


图一 注：1.BLDQ6-63、100、160、225 B为底板的宽度；
2.BLDQ6-400、630、800 B为断路器本体附加接线排后的总长度。

表二

规格 \ 尺寸	A		B	C		D	H1	H2
	3P	4P		3P	4P			
BLDQ6-63	515	515	246	485	485	228	<162	28
BLDQ6-100	515	515	246	485	485	228	<162	28
BLDQ6-160	558	558	246	528	528	228	<162	28
BLDQ6-225	558	558	246	528	528	228	<162	28
BLDQ6-400	740	740	340	355×2	355×2	317	<233	28
BLDQ6-630	785	785	430	377.5×2	377.5×2	317	<238	28
BLDQ6-800	720	820	455	700	800	270	<279	28

分体式智能型双电源自动切换装置的外形及安装尺寸(见图二、表三)



图二 注：B为断路器本体附加接线排后的总长度

表三

规格 \ 尺寸	A		B	C		D	H1	H2
	3P	4P		3P	4P			
BLDQ6-63	465	465	200	435	435	183	<138	28
BLDQ6-100	465	465	200	435	435	183	<138	28
BLDQ6-160	500	500	235	470	470	193	<162	28
BLDQ6-225	500	500	235	470	470	193	<162	28
BLDQ6-400	670	670	340	640	640	288	<233	28
BLDQ6-630	715	715	430	685	685	299	<238	28
BLDQ6-800	720	820	455	700	800	270	<279	28

分体式ATS的本体与控制器间的专用连接电缆长度L=2.0米

分体式ATS智能控制器外形及安装开孔尺寸(见图三)



图三 分体式ATS智能控制器外形及安装开孔尺寸(开孔尺寸为166×91)

8 结构和工作原理

■ 结构

BLDQ6系列智能型双电源自动切换装置由本体和智能控制器两大部分组成。二者之间用两端装有连接器的专用电缆线连接。

■ 一体式由下列部分组成：

用两台我公司开发生产的BLDM6系列塑壳式断路器(三极或四极)及内部附件，作为主开关。

具有机械联锁和电气联锁双重保护功能，可确保两台断路器不能同时合闸。

两台电动操作机构，用作ATS自动或手动分、合闸使用。

两只高分断小型断路器，用作ATS控制器的电源隔离，具有过载和短路保护功能。

一块安装底板

智能型控制器：采用高速成单片嵌入式微处理器为主控芯片，具有功耗低，外围器件少，工作稳定可靠等特点。

■ 工作原理

ATS的智能控制器对常用电源和备用电源同时进行监测并显示ATS运行状态及故障信息。

按“自投自复”按钮，在“自投自复”工作方式下，当常用电源出现停电、欠电压、过电压、缺相等故障时，“常用电异常”指示灯亮，ATS自动将负载从常用电源切除并转换至备用电源(F型在常用电源出现异常10S后向发电机发出启动信号，并待发电电源供电正常后转换至备用电源)，如果常用电源恢复正常则自动将负载从备用电源返回至常用电源(F型此时将关闭发电机启动信号)。在常用电源正常供电工作的情况下，如果备用电源出现欠电压、过电压或缺相等故障则控制器面板上相应发光二极管发亮指示异常。R型伴有蜂鸣报警提醒处理(F型在此时不蜂鸣报警)。当常用电源、备用电源均异常时，ATS停止向负载供电并声光报警。

■ 按“自投不自复”键，工作状况与自投自复相似。不同的是只要备用正常(即使是常用恢复正常)系统也不会再从备用切换到常用。再切换的条件是，当备用出现异常(如欠电压、过压、缺相等)系统会自动切换到常用供电。

■ 按“常用供电”按钮，在“常用供电”工作方式下仅限常用电源向负载供电，当常用电源异常时(如欠电压等)能自动分闸(不转换)。

■ 按“备用供电”按钮，在“备用供电”工作方式下仅限备用电源向负载供电，当备用电源异常时(如欠电压等)能自动分闸(不转换)。

■ 按“断电再扣”按钮，在“断电再扣”工作方式下负载与供电电源脱离,也可作为紧急分闸用(在供电状态下，按此键，合闸变为分闸，原分闸保持不变)。

当负载出现过载或短路引起断路器脱扣时，相应脱扣指示灯亮并蜂鸣报警。待故障排除，按“断电再扣”后方可按工作方式选择“自投自复”、“常用供电”或“备用供电”。

R型(电网-电网)，F型(电网-发电机)、工作原理基本类同。F型在R型基础上增加发电机启动触点用于控制发电机开停，并带有装/卸载触点用于控制接触器或带电操作机构的断路器实施对次要负载的装(电网供电时)/卸(发电机供电时)载操作。

■ 本控制器的另一特点，备有一专门输入、输出口。作远程控制或系统的电气联锁。输出口，是一对常闭触点供外控系统用。当系统出现故障，可向本控制器输入-DC24V电压，本控制器会立即分闸，同时还将原常闭点断开。使整个系统都受控制。

■ 上述每按一键都有相应的指示灯对应。

9 安装和调试

■ 安装

一体式ATS可按外形安装尺寸直接装在动力控制柜(箱)内，分体式ATS则将本体装在柜内，智能控制器固定在开孔面板上，用提供的专用电缆将本体和智能控制器连接好，**注意电缆两端的连接器必须插紧扣紧。**

ATS安装完毕用户可对其接线。根据ATS额定电流的大小选用合适的导线将常用电源及备用电源的断路器电源侧(上接线柱)、负载侧(下接线柱)接好，并注意常用电源和备用电源相序必须一致(按A、B、C、N相序接线)。对于三极断路器应加接一极截面不小于 0.75mm^2 的导线将供电电源中性线N与ATS本体底板上的“中性线N”接线端子相连，**注意N线须可靠接好且不能接错，ATS才能正常工作**；对于四极断路器，常用电源与备用电源的N极必须分别与断路器N极正确相连；此外，**安装ATS时应在接地标记处进行可靠接地。确认接线正确无误后，方可进入ATS的调试**，负载端可以并联运行但注意相序应正确。此后可以按需接分路开关。

■ 调试

机械联锁的调试

机械联锁的调试应ATS断电的情况下进行。

双电源自动切换装置采用单电机操作机构，机械连锁调试时，手动操作电动操作机构的手柄，使常用电源的断路器合闸，备用电源的断路器应受齿轮转动机构的限制而处于分闸状态，反之亦然，此操作机构可防止两台断路器同时合闸，但两台断路器能同时处于分闸位置，若操作机构动作灵活可靠，则证明该机构稳定、可靠。

10 使用及其注意事项

■ 使用

经过上述调试正常后ATS方可投入使用

■ 系统正式投入使用前请用户再次检查ATS相关线路。

■ 控制器的开关键置于手动时，控制器不能电动分、合闸，只能由手动分、合闸。正常时应置于“自动”位置。用户可根据需要选择“自投自复”或“自投不自复”、“常用供电”、“备用供电”等工作方式，可在此基础上接入负载使用。

■ ATS处于“自动控制”工作状态下，①当常用电源正常供电，备用电源出现过电压、欠电压，缺相等故障时，控制面板上的“备用电源异常”指示灯亮，同时其对应的相指示灯熄，同时还伴有蜂鸣报警。②当常用电源正常供电，线路出现欠压、过压、缺相等故障或工作在“常用”或“备用”工作状态下，出现欠压、过压、缺相等故障，也有上述一样的故障指示灯亮。用户可根据控制器面板上相关指示灯的状况及时排除故障，使系统处于正常状态。按“声音报警”键可打开或关闭声音报警（按第一次报警键可关闭报警，按第二次可开启报警）。

■ 参数设置，用户可根据实际需要改变ATS运行参数（欠电压、过电压、分闸延时，合闸延时值）。则在“自动控制”工作状态下，按“参数选择”键，显示器显示的是上限电压值。如果这时需要修改上限值，可选择▲、▼两键，▲键每按一次数值增1，相反按▼键，每按一次数值则减1。但是数值超过上限或上限的下限值，（本控制器下限值为230V，上限值为280V），再按其对应键，其数也不会变化。如果还需修改其它数，可按设定键（注意凡修改参数，必须先按参数键，否则无效，每次修改只需按一次），每按一次显示一次内容。第一次按显示内容是电压下限值，第二次按显示是合闸延时时间，第三次按显示的是分闸延时时间，凡需要修改其内容可仿照电压上限值一样来修改，第四次按可退出参数选择，显示器显示值是当前A相的电压值，同时设定指示灯熄灭（用户可根据设定指示灯的状态判断ATS的运行状况）这时控制器仍保留原来的工作状态。（凡要修改或查看参数，都必须仿照上述，从参数选择开始，然后连续按四次设定键，其至设定指示灯熄为参数设置完成）。

■ 当ATS的负载短路或过载时，ATS的断路器会脱扣，智能控制器上相应脱扣指示灯亮并有蜂鸣报警，ATS此时不转换。用户应及时查明原因，在排除故障后，按“断电/再扣”按钮使断路器再扣，面板上相应脱扣指示灯灭，蜂鸣报警停止。此时用户可再按工作方式键（“自投自复”、“常用供电”或“备用供电”）使ATS重新投入正常运行。

■ 当ATS的控制器等出现故障使ATS不能正常工作时，用户若需手动操作实现ATS的分闸或合闸，则必须使控制器的红色开关置于“手动控制”后才可进行手动操作。

■ 注意事项

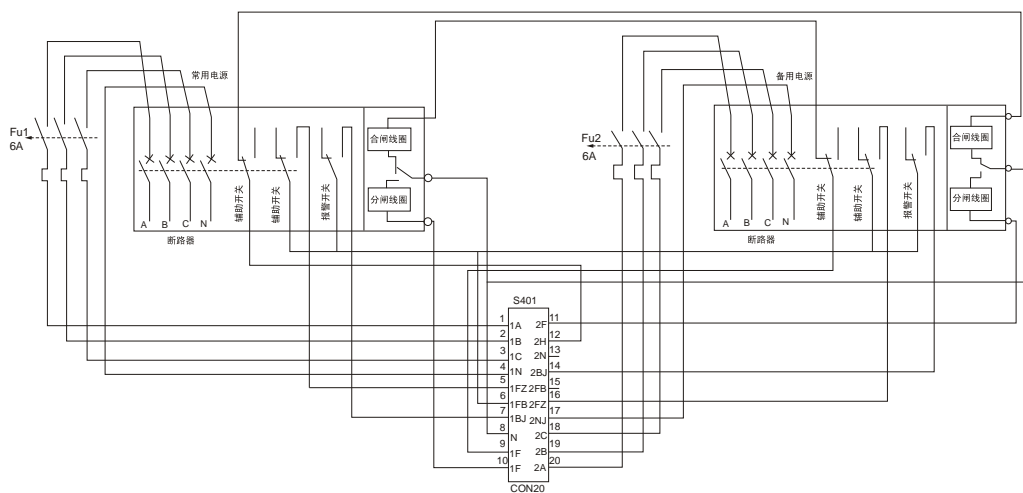
- 用户在进行各项调试试验或操作时，还应该注意以下事项，以确保正确安全使用我公司的ATS。
- 中性线N不能接错且须接线可靠，否则ATS不能正常工作，甚至将烧毁控制器及电动操作机构。
- ATS本体的保护接地须可靠以确保安全。
- 工频耐压试验时(不能对控制器进行耐压试验)，须断开ATS上的所有BC60高分断小型断路器，然后按下连接器以隔离控制器和辅助电路。
- ATS处于自动控制工作方式时，禁止手动操作电动操作机构手柄。
- 在供电系统对ATS供电时，严禁用户在控制器带电时拔插控制器与底板的连接器插头，否则容易发生不良事故。插拔连接器插头必须在ATS电源侧断电的情况下进行。

11 故障及排除方法

在使用过程中，用户若遇到以下一些简单故障，可按以下相应方法去排除

序号	故障现象	产生原因	排除方法
1	控制器显示灯全暗或显示全无	断路器未合上,或合上接触不好,中性线开路。	合上断路器，接妥中性线
2	控制器显示正常，操作时执行机构不动作	控制器开关未达到自动位置	将开关置自动位置
3	控制器显示某相无电压而实际有电压	断路器接触不良或连接器连接不牢	请检查断路器及连接器
4	ATS频繁分合闸	三相电压严重不平衡或三相电压波动较大	调整负荷，使三相趋于平衡

12 ATS内部接线电气图



ATS内部接线电气图

分体式插座或一体式插头(与控制器相连)

注：当ATS为三极时，与断路器N极相连的控制线改接至与底板上的中性接线柱汇接；

当ATS为二极时，去掉与断路器B、C极相连的控制线。

13 维护

- ATS使用过程中应由电工人员专人维护，一般一年内维护一次。
- 在用户遵守保管和使用条件下，从制造厂发货之日起，不超过18个月，ATS封印完好，若因制造质量而发生损坏，制造厂应无偿更换或修理。

14 订货须知

用户订货时请注明ATS具体型号，包括以下内容：

- （执行）断路器的额定电流 I_n 和壳架等级电流 I_{nm} ；
 - （执行）断路器的额定极限短路分断电流等级(L型或M型)
 - （执行）断路器极数(3极或4极)。
 - （执行）断路器保护类别(C型、D型)
 - 智能控制器的控制式(R型、F型)
 - 安装型式(A式或B式)
-
- 其它特殊需要(如增加断路器内部附件、或常用、备用电源断路器额定电流不同、或备用电源为直流供电，或使用二极断路器组成ATS)请在订货时注明。

1 用途

BLDQ6E(终端)型双电源自动切换装置（以下简称切换装置）适用于交流50Hz，额定工作电压380V及以下的双电源供电系统，用自动或手动操作方式来完成常用电源与备电电源之间的转换。该切换装置主要用于医院、商店、银行、化工、冶金、高层建筑、军事设施等不允许断电的重要场合。

它符合IEC60947-6-1、GB14048.11-2002《自动转换开关电器》、《高层民用建筑防火规范》、《建筑设计防火规范》、《应急照明设计指南》、《民用建筑电器设计规范》等规范或标准。

2 基本结构

BLDQ6E双电源自动切换装置主要由电源转换执行断路器（包括常用电源执行断路器QN和备用电源执行断路器QR各一台），自动控制盒，电动操作机构等部分组成。断路器QN和QR均保持原有的过流保护和断路保护功能，可同时作为通、断及保护主电路之用。

3 型号及含义



4 装配接线

接线时，常用电源N应接入常用电源执行断路器QN，备用电源R应接入备用电源执行断路器QR。当QN和QR为四极断路器时，接线方式按接线图，其中QN和QR的1，3，5为三相进线端，2、4、6为三相出线端，7为零线进线端，8为零线出线端。若选用断路器为三极断路器，则必须将常用电源（N）的零线NN和备用电源（R）的零线NR同时接到三极专用接线零端子上。具体操作见接线图。双电源自动切换装置控制器的工作电源取自断路器QN和QR的进线端和零线，若选用断路器为三极断路器时，必须要接两路来的零线即NN和NR，该三极专用接线零端子在两台断路器中间。在双电源自动切换装置安装，接线过程中，切不要把原接在进线端的本机控制线甩掉，碰断或短路。

5 使用操作

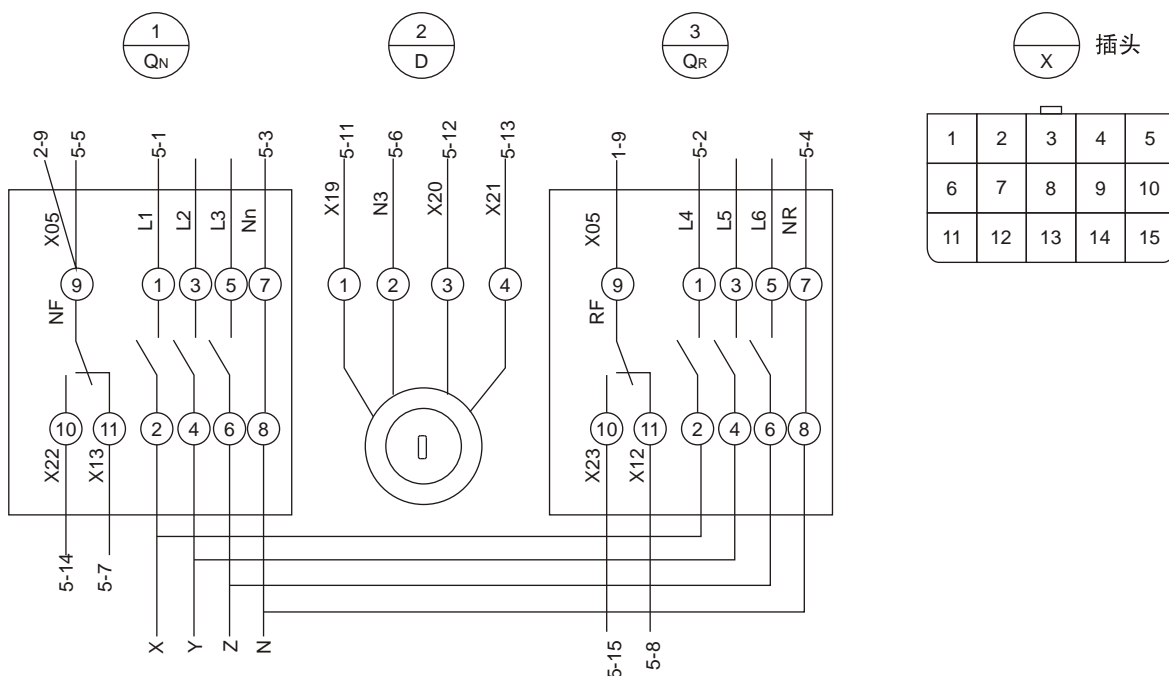
无论常用电源和备用电源有无电压，均可采用手动操作方式。手动操作时，应将手动-自动按钮置于手动位置，当推动手柄顺时针旋转至终端时，备用电源执行断路器QR分闸，常用电源执行断路器QN合闸；当推动手柄逆时针旋转至终端时，备用电源执行断路器QR合闸，常用电源执行断路器QN分闸。

面板中，电源指示灯（黄）指示自动控制盒工作电源，若该灯不亮，说明自动控制盒工作电源有故障，不能操作开关。待修复正常后，将手动-自动按钮置于自动位置状态，如果常用电源供电正常，转换开关将自动投入常用电源执行断路器QN合闸状态，面板中N电源指示灯（绿）亮；如果常用电源供电不正常，则转换开关将自动投入断路器QN分闸，QR合闸位置状态，面板中R电源指示灯（绿）亮。

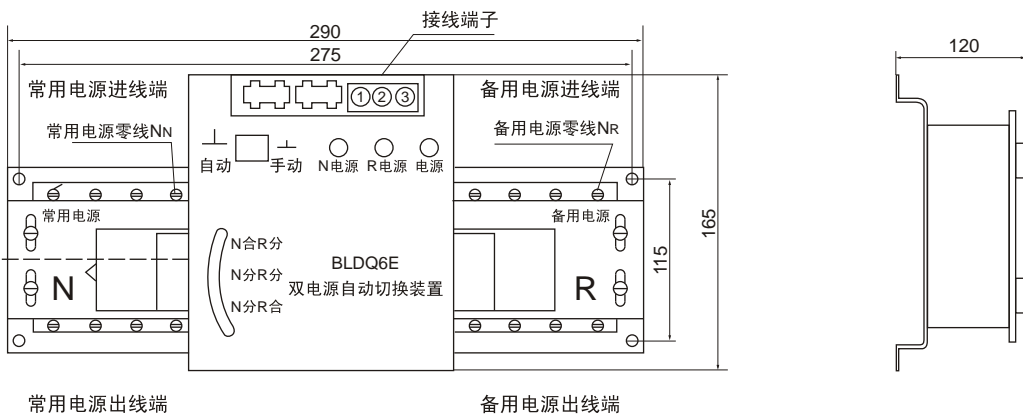
6 维护

双电源自动切换装置面板设有两只1A熔断器和一只三节接线端子，熔断器作为自动控制盒短路保护，接线端子则为指示灯至控制箱面板提供有源电源，其电压为交流220V，电源为150Ma，其中1为常用电源信号灯电源，2为备用电源信号灯电源，具体操作可参考随机携带接线图中的控制箱信号灯外接虚线部分。

BLDQ6E 接 线 图



端子号	电位号	接线号
1	L1	1-1
2	L4	2-2
3	Nn 三极	3-1
	四极	1-7
4	NR 三极	3-2
	四极	2-7
5	X.05	1-9
6	N3	6-2
7	X13	1-11
8	X12	2-11
9		
10		
11	X19	6-1
12	X20	6-3
13	X21	6-4
14	X22	1-10
15	X23	2-10



控制箱信号灯外接

